

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-104005

(43)Date of publication of application : 17.04.2001

(51)Int.Cl.

A43B 13/14

A43D 1/02

(21)Application number : 11-282869

(71)Applicant : ASICS CORP

(22)Date of filing : 04.10.1999

(72)Inventor : NISHIO ISAO
MATSUMOTO NAOKO
KUSUMI HIROYUKI
OMURO MAMORU

(54) FITTING METHOD OF SHOE OR SHOE BOTTOM PART

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a fitting method of a shoe or a shoe bottom part to fit the shoe and the shoe bottom part adaptable to a foot mold immediately according to the result of measurement.

SOLUTION: In the fitting method of the shoe and the shoe bottom parts to select the shoe or the shoe bottom parts adaptable to a determined foot mold among the shoes and the shoe bottom parts prepared in advance, a table or an output device to determine the foot mold from the angle θ of inclination inward/outward of the foot and the foot arch height ratio is prepared in advance, a plurality of kinds of shoes and shoe bottom parts adaptable to the foot mold determined based on the table or the output device are prepared in advance, a foot mold measuring unit 1 to measure the angle θ of inclination and the arch height ratio are measured by the foot mold measuring unit 1, and the foot mold is determined from the table or the output device based on the angle θ of inclination and the arch height ratio corresponding to the result of measurement.

足の測定表

	足の傾斜角			
	外反5° ~	外反3° ~ 5°	外反1° ~ 3°	内反2° ~
ア 11.5° ~	L	L	L N	N
イ 11.5° ~ 17.5°	L	L N	N	N N
エ 17.5° ~ 23.5°	L	L N	N N	H
オ 23.5° ~	N	L N	N N	H

L:ローアータイプ
N:ハイアータイプ
H:ハーフアータイプ

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

29.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3517163

[Date of registration]

30.01.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-104005

(P2001-104005A)

(43) 公開日 平成13年4月17日 (2001.4.17)

(51) Int. Cl.

識別記号

F I

テーマコード (参考)

A 4 3 B 13/14

A 4 3 B 13/14

Z 4 F 0 5 0

A 4 3 D 1/02

A 4 3 D 1/02

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平11-282869

(22) 出願日

平成11年10月4日 (1999.10.4)

(71) 出願人 000000310

株式会社アシックス

兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目1番1

(72) 発明者 西尾 功

神戸市中央区港島中町7丁目1番1 株式会社アシックス内

(72) 発明者 松本 直子

神戸市中央区港島中町7丁目1番1 株式会社アシックス内

(74) 代理人 100102060

弁理士 山村 喜信

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 靴または靴底パーツの適合方法

(57) 【要約】

【課題】 足型に合った靴や靴底パーツを測定結果に応じて直ちに適合させ得る靴または靴底パーツの適合方法を提供する。

【解決手段】 決定された足型に対応する靴または靴底パーツを予め用意された靴または靴パーツから選択する靴または靴底パーツの適合方法に関する。足の内外への傾角 θ と足のアーチの高さ率とから足型を決定することのできる表または出力装置を予め用意し、表または出力装置に基づいて決定される足型に対応する靴または靴底パーツを予め複数種類用意し、傾角 θ とアーチの高さ率とを測定するための足型測定器1を予め用意し、足型測定器1により傾角 θ およびアーチの高さ率を測定し、測定結果に対応する傾角 θ およびアーチの高さ率に基づいて表または出力装置から足型を決定する。

足型決定表S

		傾角 θ			
		外反5° ~	外反3° ~ 5°	外反3° ~ 内反2°	内反2° ~
アーチの高さ率 α	~14.5	L	L	L, N	N
	14.5 ~ 17.5	L	L, N	N (O脚の場合はH)	N, H
	17.5 ~ 20.0	L	L, N	N, H	H
	20.0 ~	N	L, N	N, H	H

L: ローアーチ型
N: 平均アーチ型
H: ハイアーチ型

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 足の内外への傾角と足のアーチの高さ率とから足型を決定することのできる表または出力装置を予め用意し、

前記表または出力装置に基づいて決定される足型に対応する靴または鞋底パーツを予め複数種類用意し、
前記傾角とアーチの高さ率とを測定するための足型測定器を予め用意し、

前記足型測定器により前記傾角およびアーチの高さ率を測定し、

この測定された傾角およびアーチの高さ率に基づいて前記表または出力装置から足型を決定し、

該決定された足型に対応する靴または鞋底パーツを前記予め用意された靴または靴パーツから選択する靴または鞋底パーツの適合方法。

【請求項2】 請求項1において、

足長および舟状骨の高さを測定し、前記足長に対する舟状骨の高さの比から前記アーチの高さ率を求めることを特徴とする靴または鞋底パーツの適合方法。

【請求項3】 請求項1において、

踵骨の背面から踵骨の傾きを測定して前記傾角を求める靴または鞋底パーツの適合方法。

【請求項4】 請求項1において、

前記足型をローアーチ型、平均アーチ型およびハイアーチ型の3つ以上の型に分類し、該各分類について前記靴または鞋底パーツを設け、

平均アーチ型とアーチの高さ率が同じであっても前記足が内側へ傾いた外反が大きい場合にはローアーチ型に分類し、

一方、平均アーチ型とアーチの高さ率が同じであっても前記足が外側へ傾いた内反が大きい場合にはハイアーチ型に分類するようにした靴または鞋底パーツの適合方法。

【請求項5】 請求項1において、

前記鞋底パーツは、ローアーチ型、平均アーチ型およびハイアーチ型の少なくとも3種類の中敷を備えている鞋底パーツの適合方法。

【請求項6】 請求項1において、

前記鞋底パーツは、基準の共通中敷に貼着される付加パーツからなる鞋底パーツの適合方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は靴または鞋底パーツの適合方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 足の形状に合った靴を着用することは、足や下肢への負担を軽減するなどの意味において極めて重要である。そこで、従来より、足の形を測定する方法が種々提案されている（たとえば、特開平2-228944号公報）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前記先行技術では、足の形状を測定することはできても、足の形状に合った靴を、測定結果から直ちに求めることは難しい。

【0004】 したがって、本発明の主目的は、測定結果に応じて足型に合った靴や鞋底パーツを直ちに適合させることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために、本発明は、まず、足の内外への傾角と足のアーチの高さ率とから足型を決定することのできる表または出力装置を予め用意する。また、前記表または出力装置に基づいて決定される足型に対応する靴または鞋底パーツを予め複数種類用意する。さらに、前記傾角と前記アーチの高さ率とを測定するための足型測定器を予め用意する。測定者は前記足型測定器により前記傾角およびアーチの高さ率を測定し、この測定された傾角およびアーチの高さ率に基づいて前記表または出力装置から足型を決定する。該決定された足型に対応する靴または鞋底パーツを前記予め用意された靴または靴パーツから選択する。

【0006】 本発明において、「足の内外への傾角」とは、踵骨を背面から見た踵の中心線が鉛直線となす角度をいう。また、「アーチの高さ率」とは足長に対する舟状骨の高さの比をいう。

【0007】 また、本発明において、前記傾角および高さ率などのパラメータを測定するための「足型測定器」は、足載台の上に定規や分度器を有する測定器の他に、イメージセンサやスキャナユニットなどを用いて足を二次元ないし三次元的に計測する装置（たとえば、特開昭61-191306号、同62-53603号、特表平5-506369号、同5-507630号参照）を含む。

【0008】 本発明において、足型を決定することのできる表としては、前記各パラメータおよび決定される足型をマトリクス状に配列したものがある。一方、前記足型を決定することのできる「出力装置」とは、コンピュータなどのCPUに前記各パラメータが入力されると、足型の種別等を出力できる機器を意味し、たとえば、パソコンや専用器の表示器（液晶、ブラウン管等）ないしプリンタをいう。なお、この場合、マイクロコンピュータのRAMに前記表に相当するデータを予め記憶させておく必要がある。

【0009】 また、「鞋底パーツ」とは、たとえば靴の中敷のように靴に対して取り外し・取り付けが自在なパーツ（部品）をいう。なお、「鞋底パーツ」としては、基本中敷に粘着ないし接着される貼着パーツを予め複数種類用意し、決定された足型に応じて前記貼着パーツを選択して、当該貼着パーツを基本中敷に貼着してもよい。また、鞋底パーツではなく、足型に応じて靴自体を

複数種類予め用意し、適合させてもよい。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面にしたがって説明する。まず、本発明方法に用いる足型測定器の一例について簡単に説明する。図1(a)において、足型測定器1は足載台10を有する。前記足載台10の表面11には、左右の足を載せる位置を示す一対の平行なライン12が表示してある。前記足載台10上には、前記ライン12に平行なスケール15が表示してある。また、前記足載台10には、足の前後の端部に当接させる一対のL型スライダ13、14が設けてある。これらのスライダ13、14は、前記スケール15の長手方向に足載台10に摺動自在に設けてある。したがって、足をライン12上に載せ、足の前後の端部に前記L型スライダ13、14を当接させ、スケール15の目盛りを読むことで、足長Fを測定することができる。

【0011】足載台10の略中央にはハイトゲージ16が設けてある。該ハイトゲージ16のボール部17には目盛り(図示せず)が設けてあると共に、ピン18が上下に摺動自在に設けてある。したがって、ピン18の位置を足の所定の高さ基準点に合致させることで“アーチの高さ”を測定することができる。

【0012】前記足載台10には、分度器19が左右に摺動自在に設けてある。該分度器19は、足の内外への傾角つまり踵骨の背面から踵骨の傾きを測定するためのものである。

【0013】つぎに、測定パラメータについて説明する。

高さ率 α

図2(a)において、高さ基準点P1は“アーチAの高さ”つまり舟状骨B1の高さを測定するための基準点である。この高さ基準点P1は、舟状骨B1の粗面と呼ばれる位置に設定するのが好ましく、一般には足の内側面において内側に出張った部分に相当する。アーチの高さhは、足fを足載台10の表面11に載せた場合に、該表面11から前記高さ基準点P1までの高さによって定義される。

【0014】アーチの高さ率 α は、足長Fに対するアーチの高さhの比をいい、たとえば下記の(1)式で定義される。

$$\alpha = 100h / F \quad \dots (1)$$

したがって、アーチの高さ率 α を測定することで、足の長さにかかわらず、アーチAの湾曲の度合を知ることができる。なお、足長Fは足の前端から後端までの全長をいう。

【0015】傾角 θ

図2(b)に示すように、傾角 θ は、踵の背面から見た踵骨B2の傾きの度合であり、たとえば、踵骨B2の上下方向に沿った基準線Cと鉛直線Vとのなす角 θ で定義される。前記基準線Cは、下基準点P2と上基準点P3

とを結んだ直線で定義される。

【0016】前記下基準点P2は、図2(c)の踵骨B2の下端部と思われる箇所で、図2(b)の踵部F1を左右に2等分する位置に設定される。一方、上基準点P3は、図2(c)の踵骨B2の上端部と思われる箇所で、図2(b)の踵骨B2を左右に2等分する位置に設定される。なお、前記上基準点P3は、一般に、外踝F2の下端レベルに存在する。

【0017】前記傾角 θ を測定することで、足の内反や外反の度合を知ることができる。ここで、「内反」とは、踏まず部が浮き上がって足(踵骨)が外側OUTへ傾いた状態をいい、一方、「外反」とは、土踏まずが沈むように、図2(b)のように足(踵骨)が内側INへ傾いた状態をいう。

【0018】類別原理

本発明においては、後述するように前記傾角 θ とアーチの高さ率 α に基づいて足型を類別するのであるが、その原理について簡単に説明する。今、図2(a)のアーチAの高さhが同じでも踵が内側に傾いた外反では、足のアーチが下方へ下がる傾向にあるので、踏まず部F3が扁平なローアーチに近い状態になり易い。一方、同じアーチの高さhでも踵が外側に傾いた内反では、足のアーチAが上がる傾向にあるので、踏まず部F3が大きく凹んだハイアーチに近い状態になり易い。そのため、本適合方法では、以下に説明するように、傾角 θ とアーチの高さ率 α とを合成して足型を複数種類に分類している。

【0019】つぎに、図3の足型決定表Sについて説明する。この足型決定表Sは、測定されたアーチの高さ率 α および傾角 θ から足型を決定するための表である。足型の分離としては、たとえば、ローアーチ型L、平均アーチ型Nおよびハイアーチ型Hの3種類に分類する。ここで、ローアーチ型Lは、比較的アーチの高さ率 α が小さく、かつ、外反の度合が通常ないしは大きい型をいう。一方、ハイアーチ型Hは、比較的アーチの高さ率 α が大きく、かつ、内反の度合が通常ないしは大きい型をいう。

【0020】また、本足型決定表Sでは、平均アーチ型Nとアーチの高さ率 α が同じであっても外反の度合が所定値よりも大きい場合には、実質的な土踏まずの高さを低く設定して(みなして)、ローアーチ型Lに分類している。一方、本足型決定表Sでは、平均アーチ型Nとアーチの高さ率 α が同じであっても内反の度合が所定値よりも大きい場合には、実質的な土踏まずの高さを高く設定して(みなして)ハイアーチ型Hに分類している。すなわち、傾角 θ でアーチの高さ率 α を補正して、実際の土踏まずの凹み量に応じて、足型を前記3つの型L、N、Hに分類している。

【0021】また、本足型決定表Sでは、前記アーチの高さ率 α および傾角 θ から必ずしも一義的に足型を決定せずに、シューフィッター等による選択の余地を残して

いる。たとえば $\alpha=14.5\sim17.5$ で外反 $3^\circ\sim$ 内反 2° の場合、通常、足型は平均アーチ型Nとされるが、O脚の人ではハイアーチ型Hとされる。また、同程度のアーチの高さ率 α および傾角 θ を有する人であっても、他の要因により足型L、N、Hを選択する余地を残している。しかし、本発明ではアーチの高さ率 α および傾角 θ をこの足型決定表Sよりも細かく分けて、測定されたアーチの高さ率 α および傾角 θ から、足型を一義的に決定できるようにしてもよい。

【0022】つぎに、前記足型L、N、Hに対応する中敷(靴底パーツの一例)について説明する。図4は平均アーチ型Nに対応する平均アーチ型中敷2Nを模式的に示す。図5はローアーチ型Lに対応するローアーチ型中敷2Lを模式的に示す。図6はハイアーチ型Hに対応するハイアーチ型中敷2Hを模式的に示す。前記各中敷2N、2L、2Hは、以下に説明するように、同一形状の基本中敷部20に各付加部21~26を一体に成形してなる。

【0023】図4に示すように、前記平均アーチ型中敷2Nは、基本中敷部20に一点鎖線で示す平均付加部21が一体に成形されてなる。前記平均付加部21は、標準的な足に合致するように、平均アーチ型中敷2Nにおける内踏まず部の表面に滑らかな隆起を形成する。

【0024】図5に示すように、前記ローアーチ型中敷2Lは、基本中敷部20にローアーチパッド部22、中足骨パッド部23および内パッド部24が一体に成形されてなる。一点鎖線で示す前記ローアーチパッド部22は、前記平均付加部21に近似した形状で、ローアーチ型中敷2Lにおける内踏まず部の表面に滑らかな隆起を形成する。二点鎖線で示す前記中足骨パッド部23は、中央の若干前方に小さな隆起を形成し、足の横アーチを保持する。破線で示す内パッド部24は、基本中敷部20の裏側に踏まず部から後足部にわたって設けられ、中央から足の内側に向かって滑らかな盛り上がり付加している。

【0025】図6に示すように、前記ハイアーチ型中敷2Hは、基本中敷部20に前記平均付加部21、裏側アーチパッド部25および外パッド部26が一体に成形されてなる。破線で示す前記裏側アーチパッド部25は、基本中敷部20の裏側における内踏まず部に滑らかな盛り上がり付加しており、ハイアーチ型中敷2Hの踏まず部を実質的に高くしている。破線で示す前記外パッド部26は、基本中敷部20の裏側の外足部に設けられ、中央から足の外側に向かって滑らかな盛り上がり付加している。

【0026】つぎに、中敷の適合方法について説明する。まず、予め、図1の足型測定器1、図3の足型決定表Sおよび図4~図6の3種類の中敷2N、2L、2Hを用意しておく。また、計測に先立って、図2(a)の高さ基準点P1と図2(b)の下基準点P2および上基

準点P3に、シールなどを貼付して目印を付加する。つぎに、顧客(被計測者)が図1(b)の足の中央ラインFcを図1(a)のライン12に合わせた状態で、足載台10上に立つ。

【0027】その後、店員(測定者)はL型スライダ14、13を足の前後端に当接させて、足長Fを測定する。一方、図2(a)の高さ基準点P1のマークの高さをハイトゲージ16で測定し、高さhを求める。

【0028】一方、図2(b)の下基準点P2に図1(a)の分度器19の基準点を合致させ、図2(b)の上基準点P3の位置から傾角 θ を測定する。

【0029】前記計測後、店員は、前述の(1)式に従って、前記高さhおよび足長Fからアーチの高さ率 α を算出する。この算出後、店員は図3の足型決定表Sを見て前記アーチの高さ率 α と傾角 θ から足型L、N、Hを決定する。続いて、店員は前記決定された足型L、N、Hに対応する図4~図6の中敷2N、2L、2Hを選択して、当該中敷を靴の内部に装着し、客に試着させる。このように、本適合方法では、測定結果に応じて中敷を直ちに選択でき、足型に合った靴を直ちに適合させることができる。

【0030】なお、本発明においては、図4~図6の中敷を選択する代わりに靴自体や他のパーツを選択してもよい。たとえば、図4~図6の基本中敷部20を基準の共通中敷として用意すると共に、付加部21~26を付加パーツ(貼着パーツ)として前記共通中敷とは別に用意し、測定結果に応じて前記付加パーツを選択し、該選択した付加パーツを共通中敷に貼着ないし接着して、靴の内部に装着してもよい。また、足型およびパーツ等の種類は2種以上であればよい。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、予め足型を決定する表または出力装置を用意すると共に、足型の類型に応じた靴または靴底パーツを用意するので、測定結果に応じて足型に合った靴や靴底パーツを直ちに選択することができるから、迅速かつ容易に足型に合った靴を適合させることができる。特に、本発明では、個人差の大きい土踏まずのアーチ形状に応じた足型を計測できるのであるが、単にアーチの高さを測定するのではなく、更に、アーチの高さを足の傾角で補正するから、実質的な土踏まずの高さを把握することができる。したがって、個人差の大きいアーチ形状に応じた靴を容易に適合させることができる。

【0032】また、靴底パーツとして中敷を複数種類用意すれば、元々、中敷は靴の内部に着脱自在なものであるから、コストアップを招くおそれがない。

【0033】一方、靴底パーツとして共通中敷に貼着する付加パーツを複数種類用意すれば、中敷の形状を細く設定することができるから、差程コストアップを招くことなく、多様な足型に対応することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は本発明に用いることのできる足型測定器、(b)は足裏を示す底面図である。

【図2】(a)はアーチの高さを示す足の側面図、(b)は傾角を示すための足の後面図、(c)は足の骨の内側面図である。

【図3】足型決定表の平面図である。

【図4】平均アーチ型中敷の平面図および断面図である。

【図5】ローアーチ型中敷の平面図および断面図であ

る。

【図6】ハイアーチ型中敷の平面図および断面図である。

【符号の説明】

1：足型測定器

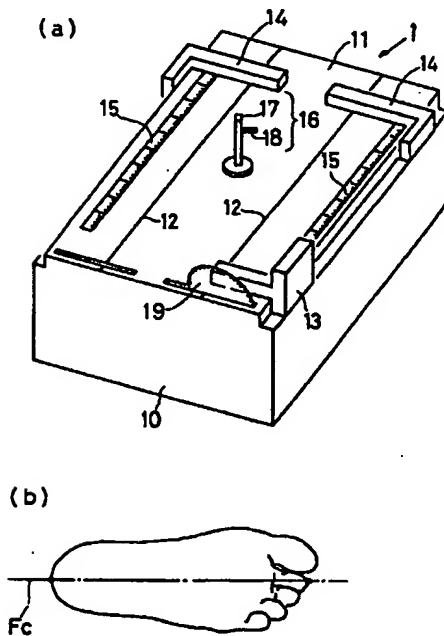
2N, 2L, 2H：中敷

F：足長

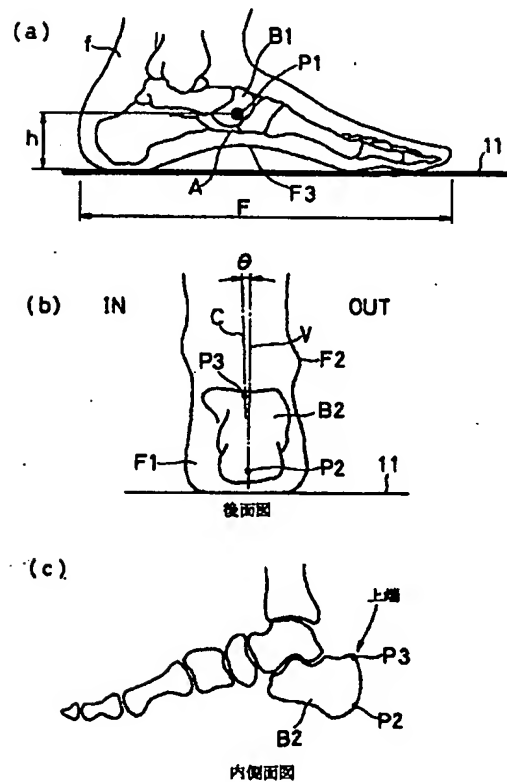
h：高さ

θ ：傾角

【図1】



【図2】



【図3】

足型決定表S

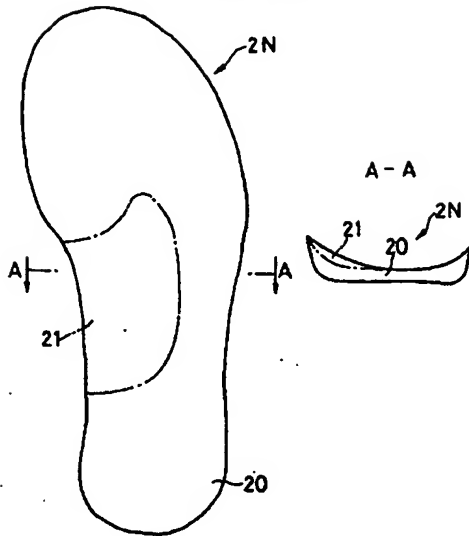
		傾角 θ			
		外反5°～	外反3°～5°	外反3°～内反2°	内反2°～
アーチの高さ率a	～14.5	L	L	L, N	N
	14.5～17.5	L	L, N	N (O脚の場合はH)	N, H
	17.5～20.0	L	L, N	N, H	H
	20.0～	N	L, N	N, H	H

L：ローアーチ型
N：平均アーチ型
H：ハイアーチ型

BEST AVAILABLE COPY

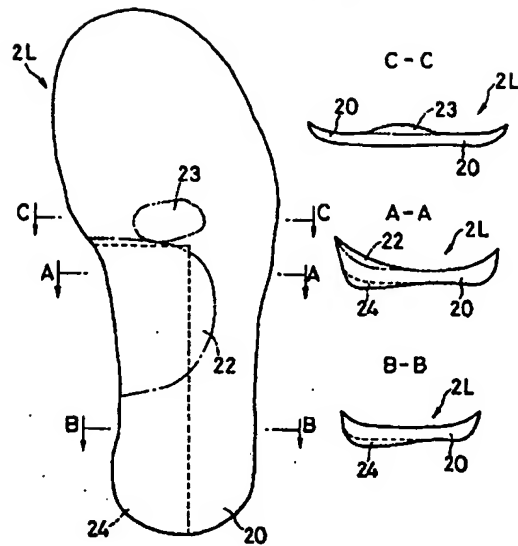
【図4】

平均アーチ型



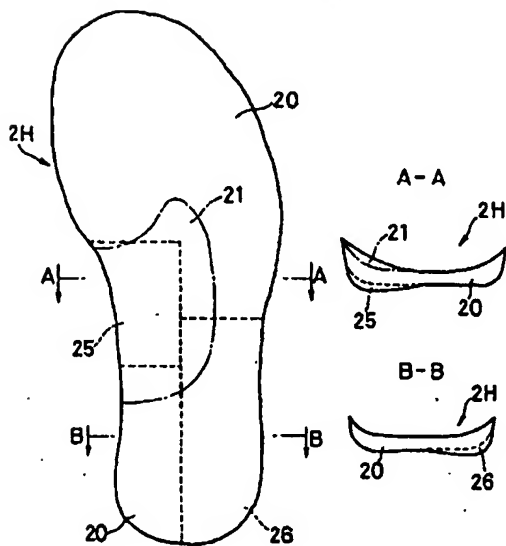
【図5】

ローアーチ型



【図6】

ハイアーチ型



BEST AVAILABLE COPY

フロントページの続き

(72)発明者 楠見 浩行
神戸市中央区港島中町7丁目1番1 株式
会社アシックス内

(72)発明者 大室 守
神戸市中央区港島中町7丁目1番1 株式
会社アシックス内
Fターム(参考) 4F050 AA01 AA06 BA04 BA25 BA52
EA05 HA55 LA01 LA02 NA86